



L'évolution du degré de dépendance du pivot au sein de réseaux d'innovation

Elodie Gardet, Caroline Danièle Mothe

► To cite this version:

Elodie Gardet, Caroline Danièle Mothe. L'évolution du degré de dépendance du pivot au sein de réseaux d'innovation. *Revue Française de Gestion*, 2010, 5 (204), pp.171-186. hal-00936920

HAL Id: hal-00936920

<https://hal.science/hal-00936920>

Submitted on 28 Jan 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'évolution du degré de dépendance du pivot au sein de réseaux d'innovation

Elodie GARDET(*)

Docteur – Université de Savoie / IREGE

Caroline MOTHE

Professeur des Universités – Université de Savoie / IREGE

Résumé

Les entreprises collaborent avec d'autres organisations pour obtenir des ressources et compétences qu'elles ne possèdent pas en interne. Pour une PME, il est très difficile de mener à bien un projet d'innovation seule. La mise en œuvre de réseaux interorganisationnels peut lui permet de valoriser son invention et de mettre l'innovation sur le marché. Si certaines recherches se sont penchées sur le lien entre type de ressources et dépendance, la présente recherche le fait de manière dynamique en étudiant l'évolution du degré de dépendance du pivot au sein de réseaux d'innovation. L'objectif principal est de comprendre l'influence des ressources et compétences nécessaires au projet sur le degré de dépendance du pivot. Une étude empirique qualitative longitudinale a été menée sur six cas de réseaux d'innovation pilotés par des PME. Nos résultats montrent que le degré de dépendance du pivot évolue en fonction des ressources et compétences nécessaires au pivot - qui dépendent elles-même du stade d'avancement du projet.

Mots clés : réseau d'innovation, ressources et compétences, dépendance du pivot, PME.

(*) elodie.gardet@univ-savoie.fr

Tel : 04 50 09 24 40 / Fax : 04 50 09 24 39

IREGE / 4 chemin de Bellevue / Annecy-le-Vieux BP 806 / 74016 Annecy Cedex.

L'évolution du degré de dépendance du pivot au sein de réseaux d'innovation

Résumé

Les entreprises collaborent avec d'autres organisations pour obtenir des ressources et compétences qu'elles ne possèdent pas en interne. Pour une PME, il est très difficile de mener à bien un projet d'innovation seule. La mise en œuvre de réseaux interorganisationnels peut lui permet de valoriser son invention et de mettre l'innovation sur le marché. Si certaines recherches se sont penchées sur le lien entre type de ressources et dépendance, la présente recherche le fait de manière dynamique en étudiant l'évolution du degré de dépendance du pivot au sein de réseaux d'innovation. L'objectif principal est de comprendre l'influence des ressources et compétences nécessaires au projet sur le degré de dépendance du pivot. Une étude empirique qualitative longitudinale a été menée sur six cas de réseaux d'innovation pilotés par des PME. Nos résultats montrent que le degré de dépendance du pivot évolue en fonction des ressources et compétences nécessaires au pivot - qui dépendent elles-même du stade d'avancement du projet.

Mots clés : réseau d'innovation, ressources et compétences, dépendance du pivot, PME.

INTRODUCTION

La mise en œuvre d'un projet d'innovation implique la mobilisation d'une multitude de ressources et compétences qui sont rarement maîtrisées par le seul porteur de projet, surtout lorsqu'il est de petite taille. Aussi la mise en œuvre de réseaux stratégiques comme modèle alternatif d'organisation basée sur des activités interorganisationnelles (Nohria et Eccles, 1992) a-t-elle été suggérée pour permettre à une PME de réaliser cet objectif (Calia, Guerrini et Moura, 2007 ; Dhanaraj et Parkhe, 2006). Parmi ces réseaux stratégiques, on trouve les réseaux d'innovation, ici définis comme un ensemble de relations verticales et horizontales avec tous types d'organisations (publiques/privées ; partenaires/prestataires), piloté par un pivot¹ (le porteur de projet) dans le but de valoriser l'invention de ce dernier. Dans cette recherche, nous considérons le pivot comme une entreprise du réseau (et non un individu). Il est le membre le plus « important » du réseau, c'est-à-dire celui qui contrôle l'allocation des ressources : capital, informations, etc. Par ailleurs, il s'agit de l'organisation occupant la position la plus centrale du réseau et chargée de la sélection des membres.

A ce jour, ce type spécifique de réseau d'innovation n'a pas fait l'objet de beaucoup de recherches, ces dernières se concentrant plutôt sur de grandes entreprises. Pourtant, faute de ressources et de compétences suffisantes en interne, les PME sont souvent amenées à développer des projets d'innovation en réseau (Park, Chen et Gallagher, 2002), forme organisationnelle qui se révèle donc clé pour elles. En effet, l'une des caractéristiques des PME est de ne posséder que des ressources et compétences limitées, les obligeant à faire appel à d'autres organisations. Aussi, de par le besoin qu'elles ont des autres, ces PME peuvent-elles se retrouver en situation de dépendance face à une organisation possédant des ressources et compétences indispensables au projet d'innovation. Nous analysons ici le lien entre les ressources et compétences nécessaires au projet et le degré de dépendance de la PME porteuse du projet (ou pivot). Cet article tente donc de répondre à la question suivante : comment évolue le degré de dépendance du pivot avec l'avancement du projet d'innovation ?

¹ Dans la littérature, le terme de « pivot » n'est pas stabilisé. Ce terme nous semble toutefois plus approprié pour notre recherche que celui de *broker*. En effet, Fréry (1997) considère le réseau comme une structure quasi-intégrée où le pivot a une action verticale (avec un rôle hiérarchique), contrairement à Miles et Snow (1986) pour lesquels le *broker* a une action transversale. Ce parallèle permet de différencier la notion de pivot, dont les trois rôles (conception, coordination, contrôle) sont tenus par un acteur unique, de celle de *broker*, dont les rôles sont tenus par trois organisations différentes (Lecocq, 1999). Ainsi, même si les recherches divergent sur la terminologie utilisée, toutes s'accordent à considérer le rôle de ce membre comme crucial dans l'étude des réseaux interorganisationnels : « le pivot, au centre des satellites, est considéré comme critique pour le succès de n'importe quel réseau » (Lecocq, 1999, p. 16). Cependant, si la littérature a déjà identifié son rôle clé pour la réussite du réseau, peu de travaux ont abordé les moyens de pilotage dont il pouvait disposer.

L'article se divise en deux parties. La première présente une synthèse de la littérature sur les ressources et compétences, notamment dans les relations interorganisationnelles, et leur rôle sur le degré de dépendance du pivot. Nous détaillons également les caractéristiques des six réseaux d'innovation et expliquons le choix d'une recherche empirique longitudinale. Dans une seconde partie, nous mettons en exergue l'importance du stade d'avancement du projet pour appréhender le lien entre les ressources et compétences nécessaires au projet et le degré de dépendance du pivot.

1. RESSOURCES ET COMPÉTENCES EXTERNES : UNE SOURCE DE DÉPENDANCE POUR LE PIVOT

Pour le porteur de projet, la mise en œuvre de relations de coopération apparaît comme un moyen d'accéder à de nouvelles ressources et compétences (Hamel, 1991) et, ainsi, de développer son projet d'innovation. Dans cette partie, nous présentons l'importance pour le pivot de combiner différents types de ressources et compétences et les répercussions que celles-ci peuvent engendrer sur le degré de dépendance du pivot.

1.1. LA NECESSITE POUR LE PIVOT DE COMBINER DES RESSOURCES ET COMPETENCES EXTERNES

L'approche basée sur les ressources (*Resource-Based View*, désormais RBV) trouve son origine dans les travaux de Penrose (1959), qui caractérise l'entreprise comme une collection de ressources productives. L'entreprise est vue comme un centre où se rencontrent des ressources physiques (usines, équipements, terrains, matières premières, produits semi-finis, stocks) et humaines (travail qualifié ou non, personnel administratif, financier, juridique, technique, et de direction). La RBV considère que l'entreprise doit détenir des ressources durables et spécifiques pour obtenir un avantage concurrentiel. Les ressources sont dites spécifiques si elles sont immobiles et non transférables au travers de transactions commerciales (Conner et Prahalad, 1996). L'accent est mis sur la nécessité pour une entreprise de trouver des ressources (savoir-faire, technologies, hommes, etc.), de les acquérir, de les exploiter, mais aussi de savoir maîtriser l'utilisation combinée de ressources internes et externes à des fins stratégiques (d'où les notions de compétences ou de capacités², et le développement d'une branche de la RBV qui étudie les compétences). Pour qu'une compétence participe à la création d'un avantage concurrentiel durable (ce qui en fait compétence « clé »), il faut qu'elle soit rare, qu'elle ne puisse pas être imitée ou achetée, et que son coût soit inférieur à la rente attendue.

La RBV, bien que relativement statique et n'étudiant pas les sources des ressources et compétences, ni la manière dont elles peuvent être créées, combinées ou renouvelées (ce qui est appréhendé par l'approche des capacités dynamiques développée par Teece, Pisano et Shuen,

1997), amène assez naturellement à la question de l'innovation et de la création de ressources et compétences nouvelles. Par ailleurs, la création de réseaux interorganisationnels permet aux organisations, et notamment aux PME, de réaliser des économies d'échelle (Halliday, Powell et Granfors, 1987) et d'accéder à ces fameuses nouvelles ressources et compétences (Stieglitz et Heine, 2007) - qui ne sont pas toujours possédées en interne par les entreprises souhaitant développer un projet d'innovation. La mise en œuvre d'un réseau interorganisationnel leur permet non seulement de pallier ce manque mais également de préserver leur autonomie juridique, notamment pour innover (Calia, Guerrini et Moura, 2007 ; Dhanaraj et Parkhe, 2006 ; Harmaakorpi et Melkas, 2005).

Une des motivations incitant les porteurs de projet à se mettre en réseau est donc de pouvoir acquérir des ressources et compétences complémentaires et suffisantes pour réaliser leur projet (Arrègle, 2006). Ils font ainsi faire certaines activités par des membres extérieurs avec lesquels ils entretiennent des relations de nature différente. Deux principaux types de membres peuvent être identifiés (Blanchot, 1999 ; Zollo et Winter, 2002) :

- Les prestataires : le pivot se contente de spécifier les caractéristiques du produit ou service désiré et négocie le prix avec le prestataire ;
- Les partenaires : la mission confiée par le pivot au partenaire est plus complexe et nécessite de fréquentes interactions. Le partenaire jouit de surcroît d'une plus grande autonomie que le prestataire. Les relations d'échanges sont de plus longue durée et le pivot attend un niveau d'engagement plus élevé de la part de son partenaire que d'un prestataire.

Les réseaux d'innovation se construisent donc selon une logique de ressources et compétences hétérogènes et complémentaires, aucun des membres du réseau ne maîtrisant l'ensemble de la chaîne de valeur. La valeur ajoutée du réseau tient au fait que les ressources et compétences développées par ce dernier sont (censées être) supérieures à la somme des compétences de chaque membre. De multiples typologies identifient les types de ressources et compétences : l'objectif ici n'est pas d'en réaliser une catégorisation exhaustive mais d'analyser l'influence du type de ressources et compétences apportées par le pivot sur son degré de dépendance. Citons par exemple Das et Teng (1998) qui distinguent les ressources :

- financières : disponibilité du capital ;
- technologiques : savoirs tacites ou à une capacité de recherche supérieure (brevets) ;
- physiques : infrastructures productives, les investissements matériels et les moyens de distribution fournis par le membre ;
- managériales : compétences nécessaires au pilotage du réseau de coopération.

² De multiples définitions, que nous ne présentons pas ici, existent pour qualifier les notions de ressources, compétences ou capacités (parfois vues comme deux concepts distincts, parfois assimilées).

Ainsi, par le partage de ressources et compétences hétérogènes, le réseau d'innovation donne aux organisations membres la possibilité de renforcer leurs capacités d'innovation, de partager les risques, de raccourcir les délais de mise sur le marché, d'élargir leurs gammes de produits (Nohria et Eccles 1992 ; Halliday, Powell et Granfors, 1987), de découvrir de nouveaux savoir-faire et compétences, d'augmenter leurs profits et la satisfaction des clients (potentiels). Le réseau permettrait aussi de raccourcir le temps de développement ainsi que les coûts qui lui sont liés. Cependant, en dépit de l'enthousiasme suscité, les réseaux d'innovation ne sont pas systématiquement la garantie d'une coopération réussie (Karlsson, 1997). Le partage de ressources et de compétences peut entraîner des relations fortement asymétriques au sein desquelles certains membres se retrouvent fortement dépendants des autres. La prochaine section analyse l'influence des ressources et compétences sur le degré de dépendance.

1.2. LES RESSOURCES ET COMPETENCES COMME SOURCE DE DEPENDANCE

Le pouvoir de négociation de chacun des membres du réseau d'innovation est déterminé par les ressources qu'il apporte (Yan et Gray, 1994) : physiques, financières, compétences, savoir-faire ou intangibles (réputation d'un partenaire, réseau de relations, etc.). Leur nature détermine le niveau de dépendance d'un partenaire par rapport aux autres - et donc son niveau de pouvoir (Blau, 1964). Ceci est d'autant plus important que l'analyse porte sur des réseaux d'innovation asymétriques, de type complémentaire, dont la finalité est, pour le pivot, l'accès à des ressources détenues par les autres membres (Hamel et Prahalad, 1994). Les caractéristiques des ressources tendent à renforcer (ou diminuer) le pouvoir de négociation d'un membre : le niveau de spécificité des actifs engagés (Baudry, 1992 ; Brousseau, 1993 ; Williamson, 1985), l'accès à la ressource, son niveau de concentration (Pfeffer et Salancik, 1978) et sa valeur intrinsèque.

La nécessaire acquisition de ressources et compétences extérieures pour l'entreprise pivot apparaît comme une source de dépendance importante (Arrègle, 2006), voire même, dans le cas présent pour les pivots PME, comme la plus importante source de dépendance du pivot. Dans le cadre d'un réseau d'innovation, elle peut être subdivisée en trois (Pfeffer et Salancik, 1978) :

- L'importance de la ressource ;
- Le caractère exclusif ou non d'un membre pouvant fournir la ressource ;
- L'étendue du pouvoir d'un membre sur la ressource.

La mise en exergue d'un lien entre les ressources possédées en interne et le degré de dépendance a déjà fait l'objet de quelques travaux (Delerue et Simon, 2005 ; Yan et Gray, 1994). Toutefois, ils adoptent une approche statique et ne considèrent pas la possible évolution du degré de dépendance

du pivot. Si une approche statique peut s'adapter à des formes interorganisationnelles durables comme les réseaux de franchise, elle semble peu compatible avec l'analyse de réseaux d'innovation, par nature incertains et fortement évolutifs (Stieglitz et Heine, 2007). L'incertitude liée à un projet d'innovation ne permet en effet pas d'identifier *ex ante* les ressources et compétences qui seront nécessaires au porteur de projet pour atteindre le marché.

1.3. PRESENTATION DES SIX RESEAUX D'INNOVATION

Dans un souci de triangulation des données (Yin, 1994), les six études de cas reposent sur trois outils de recueil d'informations : les entretiens, l'observation directe et l'analyse de données secondaires. Les études de cas multi-sites impliquent la constitution d'un échantillon théorique. Ce critère nous a conduits à choisir des cas qui, tout en partageant suffisamment de traits communs (innovation technologique, réseaux avec au moins trois membres, etc..), se distinguent sur la taille (TPE et PME) et le secteur d'activité. De plus, comme nous analysons le lien entre ressources et compétences et dépendance du pivot, il est important de tenir compte du type de ressources et compétences possédées par les pivots de ces réseaux (Goerzen, 2007) afin de vérifier le rôle éventuel de celles-ci sur l'organisation du réseau. Les pivots sont caractérisés par le type de ressources et compétences apportées au projet : scientifiques, techniques (ou industrielles) ou commerciales (les compétences juridiques et financières étant la plupart du temps apportées par des membres extérieurs). Nous analysons donc différentes dyades au sein des réseaux d'innovation (le pivot avec chacun des membres du réseau).

53 entretiens (cf. tableau 1) ont été réalisés auprès des membres des réseaux d'innovation entre janvier 2007 et juin 2008 : le porteur de projet, les membres financiers, techniques, industriels, commerciaux et les conseils en propriété industrielle. Ces entretiens semi-directifs, d'une durée moyenne d'une heure et demie, avaient pour objectif de comprendre l'histoire du réseau d'innovation, les caractéristiques des différentes relations que le pivot entretient avec chacun des membres, les difficultés rencontrées et leurs répercussions sur le projet d'innovation. Cette recherche a aussi été réalisée grâce à des données secondaires :

- internes : mails échangés entre les différents membres du projet, notes internes réalisées par le porteur de projet à l'occasion de la présentation des avancements du projet, business plan, contrats entre les membres ;
- externe : Internet, extraits de presse, coupures de journaux.

Enfin, pour compléter ce dispositif, une observation passive a été réalisée (présence régulière d'un jour tous les deux mois durant 6 à 12 mois dans les bureaux des porteurs de projet) pour capter l'environnement immédiat des personnes et l'ambiance de travail (les éventuelles tensions ou, au contraire, les périodes d'euphorie liées à tout projet d'innovation) afin de mieux appréhender le

processus d'innovation et les difficultés relationnelles, notamment en cas de dépendance de la part du pivot envers d'autres membres.

Notre recherche adopte une approche dynamique et se focalise sur l'évolution du degré de dépendance dans le cadre de réseaux d'innovation. Nous analysons les cas en fonction des trois principaux stades de développement d'un projet d'innovation : stade 1 : de l'invention au développement, stade 2 : du développement à la production, stade 3 : de la production à la diffusion.

Projets ³	Porteur(s)	Nomb re memb res 4.	Objet	Secteur d'activité	Stade(s) étudié(s)(*)	Caractéris- tiques	Nbr entre- tiens
Motorisa tion (A)	PME (12 personnes)	65	Pièce maîtresse pour les constructeurs automobiles	Automobile	1 et 2	Projet très ambitieux : investissements très lourds et fort degré de technicité	13
Pinc & Pile (B)	Artisan (2 personnes)	8	Produit à destination des esthéticiennes (B to B)	Grande distribution	1, 2 et 3	Situation très conflictuelle : partenaire commercial réclame des droits de propriété sur les brevets déjà déposés	9
Télescop ique (C)	Indépendant (1 personne)	11	Produit de consommation courante	Grande distribution	1 et 2	Projet stagnant : marché ciblé oligopolistique entraînant des difficulté de distribution	6
Pièces Transfert (D)	PME (3 personnes)	9	Machine améliorant l'efficacité du processus de fabrication de petites pièces	Industrie	2 et 3	Comportement opportuniste d'un partenaire commercial : dépôt d'un brevet complémentaire sans avertir le porteur	7
Protect (E)	PME (6 personnes)	24	Produit de protection pour sportif	Sports et loisirs	2 et 3	Projet abouti sans grandes difficultés	10
Jump (F)	Indépendant (1 personne)	6	Produit spécialisé dans les sports de glisse	Sports et loisirs	2 et 3	Le porteur a fait appel à l'expérience du porteur E	8
TOTAL							53

Tableau 1 : Présentation succincte des six réseaux d'innovation étudiés

(*) Les trois stades n'ont pas pu être observés de manière systématique, d'une part parce que, pour certains réseaux, le troisième stade n'était pas encore initié, d'autre part, pour les projets plus anciens, parce que la phase 1 était suffisamment éloignée pour que des biais importants liés à l'oubli ou à des reconstitutions erronées puissent exister.

3 Pour des raisons de confidentialité, nous ne pouvons divulguer les noms des projets d'innovation.

4 Nombre moyen de membres (organisations) moyen durant la phase d'observation.

2. LE STADE D'AVANCEMENT DU PROJET CONDITIONNE LE DEGRÉ DE DÉPENDANCE DU PIVOT

Nous avons analysé l'influence des ressources et compétences nécessaires au projet sur le degré de dépendance du pivot (2.1) et mis en évidence l'importance du stade d'avancement du projet pour comprendre le niveau de dépendance du pivot (2.2). Nous discutons ensuite ces résultats (2.3).

2.1. L'INFLUENCE DES RESSOURCES ET COMPETENCES DU PIVOT SUR SON DEGRE DE DEPENDANCE

Nous pouvons classer les pivots en deux groupes :

- Les pivots avec des ressources et compétences techniques transforment un ensemble d'*artefacts* (maquettes, logiciels de simulation, brevets, prototypes, pilotes, stations d'essais, normes, méthodes, règles de l'art, etc.) nécessaires à l'élaboration de futurs produits ou moyens de production. Les projets Motorisation, Télescopique, Pièces Transfert, Protect sont, à l'origine, impulsés par des ingénieurs ayant de fortes compétences techniques. Les quatre pivots, à dominante technique, mettent un accent tout particulier sur les activités d'ingénierie. Provenant du milieu industriel, ils ont parfois des difficultés à considérer, dès l'invention, la commercialisation et la promotion du nouveau produit ;
- Les pivots avec des ressources et compétences commerciales élaborent des projets plutôt issus d'un suivi de la clientèle (potentielle) que d'une remise en question des techniques et matériaux utilisés. Les pivots des projets Pinc&pile et Jump sont directement en relation avec les éventuels acheteurs de leur produit innovant, d'où la possibilité de réajuster au fur et à mesure le projet pour mieux répondre aux exigences des clients et améliorer les prestations qui leur sont proposées.

Les ressources et compétences du pivot influencent son degré de dépendance. En effet, lorsqu'il possède des ressources et compétences techniques, son degré de dépendance augmente envers les membres commerciaux :

« Techniquement, comme je vous l'ai déjà dit, je pense que ce projet est une réelle invention. Donc, au niveau de sa faisabilité technique, je pense que je suis au point. C'est au niveau commercial que c'est plus dur car je suis un pitoyable commercial :j'ai donc absolument besoin de partenaires commerciaux » (pivot, R&C techniques, projet D, le 03/07/2006)

A *contrario*, si les ressources et compétences du pivot sont de nature commerciale, le pivot est plutôt dépendant des membres techniques :

« Le partenaire le plus important pour moi est monsieur X (partenaire technique), car c'est lui qui est capable d'évaluer le travail effectué par mes autres partenaires techniques. Pour moi, ils parlent chinois et je serais incapable, seule, d'arbitrer sur la solution à retenir (...). J'ai eu quelques mésaventures avec mes partenaires commerciaux mais cela ne m'a pas empêchée d'être là où j'en suis [commercialisation] alors que, si cela s'était passé avec monsieur X [partenaire technique], je pense que

mon projet n'aurait jamais vu le jour » (pivot, R&C commerciales, projet B, le 26/06/2006)

Les ressources et compétences possédées par le pivot semblent donc avoir un impact fort sur son degré de dépendance, mais aussi sur le type de membre envers lequel il est dépendant. Si le pivot ne possède pas toutes les ressources et compétences indispensables à l'avancement du projet (matériel productif ou canaux de distribution), alors le recours à la coopération est quasi inévitable et se transforme en contrainte :

« Après avoir été trahi, j'ai songé à continuer seul l'aventure. Mais cela n'a pas été possible car je ne peux pas gérer seul toutes les commandes, c'est trop de boulot et puis je ne parle pas l'anglais » (pivot, projet D, le 03/07/2006)

Les pivots des six réseaux sont des PME ne possédant pas l'ensemble des ressources et compétences nécessaires au développement de leur projet. Ainsi, plus le pivot est de petite taille, plus il devra mobiliser des ressources et compétences externes, *ceteris paribus*, et plus il est dépendant.

2.2. L'EVOLUTION DES RESSOURCES ET COMPETENCES AVEC L'AVANCEMENT DU PROJET D'INNOVATION

Outre la taille, que nous avons ici neutralisée en ne choisissant d'étudier que des pivots PME, les ressources et compétences nécessaires au projet semblent varier en fonction du stade d'avancement. La dépendance du pivot n'est pas statique : elle évolue avec l'avancement du projet d'innovation. En effet, le stade fait évoluer les ressources et compétences nécessaires au projet, qui font à leur tour varier le degré de dépendance du pivot. D'où la modélisation suivante des résultats (schéma1) :

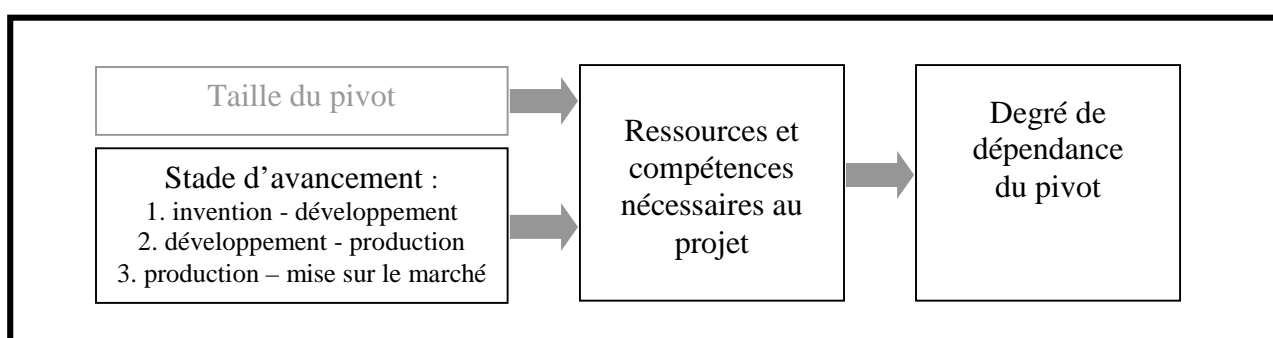


Schéma 1 : Du stade d'avancement au degré de dépendance en passant par les ressources et compétences

Selon les stades, les membres ont un rôle plus ou moins important pour le projet d'innovation. Nous présentons ci-après le degré de dépendance du pivot par rapport aux différents membres pour chacun des trois stades.

AU STADE 1

Pour trois des six projets étudiés au cours du stade 1 (de l'invention au développement), les partenaires techniques et financiers sont les membres dont le pivot est le plus dépendant (cf. tableau 2). Le degré de dépendance est noté sur une échelle allant de +++ (très dépendant) à - (non dépendant).

		Motori- sation	Pinc&pile	Télesco- pique	Pièces Transfert	Protect	Jump
Partenaire	Technique	+++	+++	+++			
	Financier	+++		+++			
	Industriel	++					
	Commercial		-	-			
	Juridique		+	-			
Prestataire	Technique	-		-			
	Financier	++		++			
	Industriel		-	-			
	Commercial		-				
	Juridique	-					

Tableau 2 : Dépendance du pivot au stade 1

Ces trois pivots subissent de fortes contraintes temporelles : l'entretien de brevets est coûteux (Pinc&pile et Télescopique), la technologie développée peut facilement être substituée (Motorisation) :

« Vous savez, un brevet coûte très cher. On doit payer une première fois pour les droits et après on doit l'entretenir chaque année. Je n'ai pas la possibilité de l'entretenir pendant des années sans avoir de résultats » (pivot, projet B, le 08/03/07)

Une perte de temps au stade 1 engendre des répercussions aux stades 2 et 3 et peut même aboutir à l'échec du projet. Dans le premier cas, elle induirait une absence de liquidités pour entretenir le brevet, dans le second, une technologie concurrente pourrait être mise sur le marché quelques mois avant. Les pivots doivent donc rapidement s'entourer de membres possédant les ressources et compétences nécessaires au développement de leur invention. A ce stade, les pivots doivent faire la preuve de la faisabilité technique de leur projet. Chacun des pivots recherche en priorité des partenaires techniques, indispensables au développement du projet. Malgré la forte compétence

technique des pivots de Motorisation et de Télescopique, la complexité de leur invention ne leur permet pas d'effectuer seuls l'intégralité de la phase de R&D (le développement essentiellement, les pivots ayant déposé des brevets suite à la phase de recherche) et l'industrialisation. Le pivot de Pinc&pile possède, quant à lui, une vision plutôt commerciale du projet, l'obligeant aussi à s'entourer de membres techniques. Si ces trois pivots sont dépendants de leurs partenaires techniques, ils ne le sont pas face à leurs prestataires. En effet, les transferts de connaissances sont plus limités, ces prestataires exécutant un cahier des charges. Par ailleurs, il est relativement facile de les remplacer.

Les ressources financières sont également critiques pour les deux projets de grosse envergure (montant des investissements : plus de 800K€) et expliquent que les pivots de Motorisation et de Télescopique soient dépendants des membres financiers. Sans eux, le financement de la R&D ne peut être assuré et le projet ne peut être poursuivi :

« Notre projet est très ambitieux et c'est très difficile de mener seul un tel projet, même pour une entreprise de plus grosse taille. Les coûts de R&D sont très élevés et nécessitent le soutien de partenaires. Pour nous, c'est indispensable pour le projet. Les partenaires financiers sont vitaux ! » (pivot, projet A, le 20/07/2006)

Ces trois pivots ne sont cependant pas dépendants de l'ensemble des membres de leur réseau (et notamment pas des prestataires juridiques, commerciaux et industriels). Le dépôt de brevet(s) au début du stade 1 démontre un savoir-faire technique et une connaissance du marché potentiel qui leur permettent de crédibiliser leur projet. De plus, à cette étape, les ressources industrielles et commerciales ne sont pas (encore) indispensables pour le passage au stade 2.

AU STADE 2

Alors qu'au stade 1, le pivot devait amorcer la construction de son réseau avec pour seule base son dépôt de brevet, au stade 2, il a déjà réussi à convaincre certains membres de faire partie de son réseau et a prouvé que son projet était techniquement viable. Outre la dépendance du pivot envers ses partenaires techniques et financiers, les partenaires industriels et commerciaux prennent à ce stade une place de plus en plus importante (cf. tableau 3).

		Motori- sation	Pinc&pile	Télesco- pique	Pièces Transfert	Protect	Jump
Partenaire	Technique	+	+++	+		- *	-/+++**
	Financier	++	++	++	-	++	++
	Industriel	+++					
	Commercial				++	-	

	Juridique			-			
--	-----------	--	--	---	--	--	--

Prestataire	Technique	-		-		-	
	Financier	-		+			
	Industriel		-	-	-	-	-
	Commercial						
	Juridique	-	-			-	
<p>* A l'exception du partenaire technique et financier dont le pivot est fortement dépendant (+++)</p> <p>** Le pivot n'est pas dépendant des partenaires techniques sauf pour un : le pivot de Protect</p>							

Tableau 3 : Dépendance du pivot en stade 2

Les pivots sont à ce stade moins dépendants des membres techniques (Motorisation et Télescopique), voire même non dépendants d'eux (Protect et Jump). Seul le pivot de Pinc&pile reste fortement dépendant de son partenaire technique, car il n'est pas en mesure d'expliquer aux membres industriels les contraintes techniques liées à son projet (par exemple, les matières à privilégier ou le choix du type de moule). Ainsi, la sortie de son partenaire technique pourrait remettre en cause la production :

« Avec l'entreprise X (le pivot), c'est un peu comme un mariage. On est unis pour le meilleur et pour le pire » (partenaire technique, projet B, le 06/07/2006)

Au stade 1, seuls les pivots développant des projets d'envergure sont dépendants des membres financiers ; en revanche, au stade 2, cinq des six pivots ont besoin de ressources financières afin d'assurer l'industrialisation de leur invention. Aucun profit n'a encore été dégagé et les dépenses nécessaires, notamment pour l'achat de matières premières, sont importantes. Le pivot de Pièces Transfert est une exception. En effet, d'une part il travaille en *Business to Business* et uniquement sur commande : il n'a donc pas besoin de réaliser une production de masse (contrairement à Protect, Pinc&pile et Jump). D'autre part, il exerce depuis de nombreuses années l'activité de bureau d'étude lui permettant d'avoir des fonds propres suffisants pour subvenir à la phase de production (contrairement à Motorisation et Télescopique). Le pivot de Pièces Transfert, travaillant en flux tendus, a besoin de trouver rapidement des clients pour produire et vendre. Ces clients potentiels sont souvent des entreprises internationales de taille importante – ce qui nécessite des négociations avec les centrales d'achats. Or, le pivot n'a pas de carnet d'adresses pour cibler ces clients, ne parle pas anglais et n'a pas d'expérience de négociation avec des centrales. Ce manque de compétences l'oblige à faire appel à des membres commerciaux pour démarcher ces entreprises, d'où un fort degré de dépendance envers ce type de membres :

« L'anglais, ce n'est vraiment pas mon truc. Je viens d'une formation technique et les langues n'étaient pas vraiment dans le cœur de ma formation. Mais, maintenant, j'ai besoin de l'anglais pour pouvoir négocier avec des entreprises étrangères. J'ai donc pris contact avec ERAI puis avec d'autres intermédiaires pour assurer les négociations » (pivot, projet D, le 03/07/2006)

Hormis pour le projet Motorisation où le degré de dépendance du pivot est fort face aux membres industriels, les cinq autres projets restent indépendants face à ces membres car ils ont recours à plusieurs prestataires - et non à un seul partenaire.

AU STADE 3

Ce stade consacre l'aboutissement du projet et la confrontation avec le marché. Quatre des six projets sont terminés au 30/05/2009 et les produits qui en sont issus sur le marché : Pinc&pile, Pièces Transfert, Protect et Jump (cf. tableau 4). Durant les stades 1 et 2, les pivots étaient principalement dépendants des membres techniques, financiers et industriels. Au dernier stade, leur degré de dépendance face à ces membres a tendance à diminuer. *A contrario*, les ressources commerciales deviennent indispensables afin d'assurer la mise sur le marché.

		Motori- sation	Pinc&pile	Téléscopique	Pièces Transfert	Protect	Jump
Partenaire	Technique		-			- *	- **
	Financier		+		-		+
	Industriel		+			+	
	Commercial		+		-		+
	Juridique						
* à l'exception du partenaire technique et financier dont le pivot est faiblement dépendant (+) ** à l'exception du pivot de Protect (partenaire technique dans le projet Jump) dont le pivot est faiblement dépendant (+)							
Prestataire	Technique					-	
	Financier						
	Industriel				+		-
	Commercial				-	-	-
	Juridique						

Tableau 4 : Dépendance du pivot en stade 3

A ce dernier stade, les ressources techniques ne sont plus indispensables au projet d'innovation et les pivots, par conséquent, ne dépendent plus des membres techniques. Une exception est à noter : la relation entre le pivot de Jump et celui de Protect. Les deux pivots envisagent, depuis le début du stade 3, la conduite de nouveaux projets nécessitant le soutien de leurs actuels partenaires techniques. En effet, ces projets sont dans la lignée des précédents et les compétences de leur partenaire technique leur permettront de gagner du temps au stade 1 du nouveau projet du fait de cette expérience :

« Nous pensons déjà au développement d'une nouvelle génération de produits. L'objectif, c'est de repartir avec les mêmes partenaires car ils ont déjà des compétences et on a l'habitude de travailler ensemble » (pivot, projet E, le 05/07/2006)

Les pivots sont également moins dépendants des membres financiers car les coûts engendrés par le développement d'un projet d'innovation se situent principalement aux stades 1 et 2. Avec les membres commerciaux, la rémunération est souvent un pourcentage du chiffre d'affaires susceptible d'être réalisé. La mise sur le marché n'engendre que peu de coûts supplémentaires par rapport à ceux déjà investis pour le développement et la production.

Même si les pivots ont souvent besoin de membres commerciaux pour mettre sur le marché leur projet, le degré de dépendance envers ces membres est relativement peu élevé du fait du rééquilibrage des rapports de force, les pivots possédant désormais leur réseau et le projet sur le point d'aboutir :

« Une fois la distribution du produit innovant amorcée, les risques sont beaucoup moins importants au niveau des partenaires. Le plus gros risque, c'est que le marché ne soit pas réceptif... » (pivot, projet B, le 08/03/07)

Ces deux éléments crédibilisent la démarche du pivot et favorisent la recherche de membres commerciaux. De plus, les pivots des projets Pinc&pile et Jump ont une activité (esthéticienne et entraîneur de *snow-board*) leur permettant d'être en contact direct avec les clients finaux, donc de commercialiser leurs produits sans avoir besoin de membres commerciaux. Pour les projets développant des produits semi-finis (Motorisation et Télésopique), le pivot reste dépendant de ces membres car il ne peut pas atteindre seul les consommateurs.

2.3. DISCUSSION DES RESULTATS

La RBV et sa ramification mettant en avant les compétences (*Competence-Based View*) permettent d'explicitier les différents types de ressources et compétences nécessaires à un porteur de projet pour mener à bien son projet d'innovation, la pérennité d'une entreprise dépendant de son aptitude à acquérir et à maintenir les ressources nécessaires à sa survie (Mayrhofer, 2007). Toutefois, la théorie de la dépendance des ressources (Pfeffer et Salancik, 1978), également issue des travaux de Penrose, s'avère plus utile pour faire le lien entre le type de ressource (ou compétence) recherchée

par le pivot et son degré de dépendance vis à vis des autres membres du réseau d'innovation. Deux formes d'interdépendance peuvent être identifiées : l'interdépendance symbiotique et l'interdépendance concurrentielle (Pfeffer et Nowak, 1976).

Dans les réseaux d'innovation, l'interdépendance symbiotique est plutôt observée dans les relations entre le porteur de projet et les membres puisqu'il cherche en priorité à sélectionner des membres reliés verticalement dans le processus d'innovation. Toutefois, l'interdépendance concurrentielle pourrait également être observée, notamment dans les relations entre les membres (ce qui n'a pas été fait dans cette recherche, qui se focalisait sur les relations entre le pivot et les autres membres). Le porteur, pour réduire son degré de dépendance face à un membre, peut choisir de sélectionner plusieurs partenaires techniques possédant des compétences similaires. Dans ce cas, les partenaires techniques sont amenés à développer ensemble une solution technique et se retrouvent ainsi en situation d'interdépendance concurrentielle.

Dans les cas étudiés, les porteurs de projet doivent interagir avec d'autres organisations pour obtenir des ressources et compétences nécessaires à l'avancement du projet. Ils peuvent soit s'adapter aux conditions de leur environnement, soit tenter de transformer l'environnement dans lequel ils évoluent (Pfeffer et Salancik, 1978). Parmi les six réseaux, quatre ont plutôt une démarche adaptative alors que les deux autres (Motorisation et Protect) ont davantage une démarche proactive. Dans ces deux derniers cas, les porteurs de projets sont en situation de forte dépendance face à un partenaire (indispensable au projet et très difficilement substituable). Afin de réduire cette dépendance, trois voies sont proposées par la théorie de la dépendance des ressources : (1) le porteur cherche à contrôler davantage leur environnement en réalisant, par exemple, des absorptions ; (2) si le porteur n'a pas suffisamment de ressources pour envisager la première solution, alors il peut créer des structures collectives ; (3) si les deux premières voies ne peuvent être empruntées, alors le pivot peut tenter de créer un contexte plus favorable grâce à des activités politiques telles que le *lobbying* (Pfeffer et Salancik, 1978). Parmi ces trois voies, la deuxième est celle qui est utilisée par les pivots de réseaux d'innovation. Par exemple, dans le cas Motorisation, le porteur de projet est très fortement dépendant d'un constructeur automobile (partenaire difficilement substituable sans lequel le projet ne peut être commercialisé). Pour réduire son degré de dépendance vis-à-vis de ce membre, le porteur s'est entouré de *business angels*, de capitaux-risqueurs et d'organismes publics tels qu'OSEO. Ces membres lui permettent d'avoir une autonomie financière, donc d'imposer une partie de ses solutions techniques puisqu'il est en mesure de les développer sans le constructeur automobile.

Par ailleurs, nos résultats vont dans le sens de notre intuition de départ selon laquelle le degré de dépendance n'est pas une dimension statique. Durant les phases amont (R&D et production), le pivot étant une PME, son degré de dépendance face aux autres membres est souvent

élevé ; avec l'avancement du projet, le pivot tente de réduire cette dépendance. La dépendance du pivot évolue donc, la situation d'asymétrie initiale pouvant même parfois se retourner (Tinlot et Mothe, 2005). Toutefois, dans les recherches portant sur l'évolution des coopérations interorganisationnelles, le processus de sélection des partenaires s'effectue principalement au début du processus coopératif (Reuer, Zollo et Singh, 2002). *A contrario*, dans le cadre de réseaux d'innovation, la sélection des membres s'effectue tout au long du projet, en fonction de l'émergence de nouveaux besoins. En effet, durant le stade 1, le pivot est rarement capable d'identifier les ressources et compétences nécessaires à la mise sur le marché de l'invention, sa préoccupation première étant de s'assurer de la faisabilité technique de celle-ci.

CONCLUSION

La littérature met en exergue un lien entre les ressources et compétences possédées en interne et le degré de dépendance. Les études de cas confortent ce lien et révèlent l'importance du stade d'avancement pour étudier le degré de dépendance du pivot. Deux principaux résultats émergent :

- Lorsque le pivot est une entreprise de petite taille, son degré de dépendance est en général élevé. En effet, son incapacité, compte-tenu de sa taille, à être autosuffisant en ce qui concerne les ressources et compétences critiques pour le projet (Park, Chen et Gallagher, 2002) le rend souvent dépendant des autres membres. Ce constat est particulièrement vrai lors des stades amont du projet car le pivot doit non seulement démontrer la faisabilité technique du projet mais également sa faisabilité commerciale. Toutefois, malgré la petite taille du pivot, il n'est pas en situation de dépendance envers la totalité des membres. Notre recherche se distingue donc par la prise en compte d'une multitude de liens, la majorité des recherches sur le degré de dépendance dans les relations interorganisationnelles se limitant à l'étude d'alliances bilatérales. Ainsi, le fait d'être un porteur de projet PME ne signifie pas qu'il sera systématiquement dépendant des autres membres de son réseau ;
- Le degré de dépendance évolue en fonction des besoins du projet, donc selon le stade d'avancement du projet d'innovation. La dépendance du pivot a donc été étudiée au cours des trois stades : nous montrons qu'elle varie selon le type de membre du réseau d'innovation.

Des travaux ultérieurs pourraient pallier les limites de la présente recherche, notamment en introduisant d'autres facteurs contextuels comme le positionnement de l'innovation dans la chaîne de valeur (produit final, produit à intégrer). Nos cas ont trait à des innovations pour lesquelles le besoin de ressources et compétences nouvelles est crucial et le recours à la coopération quasi inévitable (d'autant que le pivot est une PME). Il pourrait être intéressant d'étudier d'autres types d'innovation, de nature plus incrémentale, non focalisés sur le produit mais sur les procédés ou des innovations organisationnelles. Dans ce dernier cas, l'invention est plus difficilement brevetable

(par un dépôt de brevets, dessins et/ou modèles) et les rapports de force probablement différents. Par ailleurs, notre analyse porte sur le degré de dépendance du pivot sans considérer celle des membres. Une analyse du niveau de dépendance mutuelle (Casciaro et Piskorski, 2005) permettrait d'affiner notre compréhension de l'évolution des rapports de force au sein de réseaux d'innovation.

Sur le plan managérial, cette recherche offre aux praticiens, et tout particulièrement aux porteurs de projet et aux organismes d'accompagnement (comme OSEO, les Chambres des Métiers/de Commerce, les CRITT), une meilleure compréhension de l'évolution de la dépendance du pivot. Celle-ci est d'autant plus importante que la plupart des porteurs de projet doivent relever de nombreux défis : partager leurs connaissances et savoir-faire avec les membres sans en diffuser l'intégralité, contrôler leurs agissements tout en leur laissant une certaine autonomie (particulièrement importante durant la phase de développement), coopérer avec des concurrents tout en restant en concurrence, etc. Tous ces défis nécessitent la prise en compte du degré de dépendance du pivot afin d'éviter que ce dernier ne se retrouve obligé de céder à un partenaire dominant son projet d'innovation.

BIBLIOGRAPHIE

- Arrègle J.L. (2006), Analyse « Resource Based » et identification des actifs stratégiques, *Revue Française de Gestion*, 1(160), 241-269.
- Baudry B. (1992), *L'économie des relations interentreprises*, Paris, La Découverte.
- Blanchot F. (2006), Alliances et performances : un essai de synthèse, *Cahier de recherche CREPA-DRM*, n°2006.1.
- Blau P. (1964), *Exchange and Power in Social Life*, New York: Wiley.
- Brousseau E. (1993), *L'économie des contrats; technologies de l'information et coordination interentreprises*, Paris : PUF.
- Calia R.C., Guerrini F.M., Moura G.L. (2007), Innovation networks: From technological development to business model reconfiguration, *Technovation*, 27(8), 426-432.
- Casciaro T., Piskorski M.J. (2005), Power Imbalance, Mutual Dependence, and Constraint Absorption: A Closer Look at the Resource Dependence Theory, *Administrative Science Quarterly*, 50, 167-199.
- Conner K.R., Prahalad C.K. (1996), A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism, *Organization Science*, 7(5), 477-501.
- Das T.K., Teng B.S. (1998), Between trust and control: Developing confidence in partner cooperation in alliances, *Academy of Management Review*, 23(3), 491-512.
- Delerue H., Simon E. (2005), Confiance, contrat et degré d'asymétrie dans les relations d'alliance, *Management International*, 10(1), 51-62.
- Dhanaraj C., Parkhe A. (2006), Orchestrating innovation networks, *Academy of Management Review*, 31(3), 659-662.
- Goerzen A. (2007), Alliance networks and firm performance: The impact of repeated partnerships, *Strategic Management Journal*, 28(5), 487-509.
- Halliday T.C., Powell M.J. et Granfors M.W. (1987), Minimalist Organization : Vital Events in State Bar Associations, 1870-1930, *American Sociological Review*, 52, 456-471.

- Hamel G. (1991), Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances, *Strategic Management Journal*, 12, 83-103.
- Hamel G., Prahalad C.K. (1994), *Competing for the future*, Harvard Business School Press.
- Harmaakorpi V., Melkas H. (2005), Knowledge management in regional innovation networks: The case of Lahti, Finland, *European Planning Studies*, 13(5), 641-59.
- Karlsson C. (1997), Product development, innovation networks, infrastructure and agglomeration economies, *The Annals of Regional Science*, 31, 235-258.
- Mayrhofer U. (2007), Les rapprochements d'entreprises : perspectives théoriques et managériales, *Management & Avenir*, 2007, 14, 86-103.
- Nohria N., Eccles R. (1992), Face to face: Making network organizations work, In *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Nohria N., Eccles R.G. (Ed.), Boston: Harvard Business School Press, 288-308.
- Park S. H., Chen R., Gallagher S. (2002), Firm Resources as Moderators of the Relationship Between Market Growth and Strategic Alliances in Semiconductor Start-up, *Academy of Management Journal*, 45(3), 527-550.
- Penrose E. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, John Wiley.
- Pfeffer J., Nowak P. (1976), Joint Ventures and Interorganizational Interdependence, *Administrative Science Quarterly*, 21, 398-418.
- Pfeffer J., Salancik G. (1978), *The external control of organizations*, Harper and Row Publishers, New York.
- Reuer J.J., Zollo M., Singh H. (2002), Post-formation dynamics in strategic alliances, *Strategic Management Journal*, 23(2), 135-151.
- Stieglitz N., Heine K. (2007), Innovations and the Role of Complementarities in a Strategic Theory of the Firm, *Strategic Management Journal*, 28, 1-15
- Teece D.J., Pisano G., Shuen A. (1997), Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- Tinlot G., Mothe C. (2005), Alliance asymétrique et pouvoir de négociation des partenaires : une relecture de l'alliance Matra-Renault, *Management International*, 10(1), 31-49.
- Williamson O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, New York, 1985.
- Yan A., Gray B. (1994), Bargaining power, management control, and performance in United States-China joint ventures: A comparative case study, *Academy of Management Journal*, 37, 1478-1517.
- Yin R. (1994), *Case study research: Design and methods* (2nd Ed.), Beverly Hills, CA: Sage Publishing.